

## 動的計画論

九州大学出版会 経営工学シリーズ, 1987年刊 定価2800円

動的計画法(以下DP)の魅力は奇妙なものだ。Bellman流の最適性の原理にもとづく、ちょっと神がかりで直観的な導入は、最初とつきにくく、わかるとむやみに使ってみたくなる。…考え方には間違さがある。応用には広がりがある。実用性には間然とする所がない。人をマニアックにする。

しかしやがて、この方法を使うたびに、居直りかえっているような気恥ずかしさがつきまとうようになる。ワン・パターンでトリビアルだ。もっと、この方法自身を通してえられる一般の知見の体系がほしくなる。

そもそも、最適化の方法は、最適解がもついろいろな属性の記述に基礎をおく、伝統的なそれは、微分すればゼロになるはず、解は角にあるはず…という局所的な性質に関するものであり、これらをめぐる理論はすでに十分な厚味をもっている。

DPも最適解の属性を記述することには変りないが、着眼点は局所的な性質ではなく、最適政策を構成する要素の間の関係である。しかし、歴史の短いDPの分野で、このことに基礎をおいた知見を豊富にするには、まだ為すべきことが多い。実際、DPで問題を取り扱うにつけ、最適政策のもついろいろな面白い性質や“気になる数理現象”に気づくことがある。これらにキチンとした理由づけをし、理論の体系化をしなければならないのだが、それには条件を整理して、問題を分類・特殊化、1つ1つ克明に調べていかなければならない。DPのもつ間違さを愛する者にとっては、気の滅入るような仕事求められる。

岩本誠一氏は永年にわたってこの問題ととりくまれてきた篤学の士であり、その成果の数々はOR学会などでもしばしば発表されているから、直接発表を聞かれた読者も多いことと思う。本書は、同氏の研究や講義を軸に、上記のような意味での動的計画論を展開したものである。内容は多岐にわたるが、次の3つの問題に関する議

論が主要な部分をなしている。

(1) 最適性の原理によってDPの定式化が可能なのはいかなる条件のもとでなのか? この条件を満たすものには、どのようなタイプのものがあるか?

(2) 従来、DP以外の方法で扱われてきた問題を、DPの視点に立って定式化しなおしてみると、どのような知見が得られるか?

(3) DPによって解、すなわち最適政策が得られてしまえば、これらを1つの漸化過程として見ることができるが、この漸化過程と“等価な”漸化過程にはいかなるものがありうるか? そして、それはどのような最適化過程と対応しているのか?

岩本氏は、これらの問題に対して、数学者らしく手堅い理論を構築しておられる。もっと端的に言えば、本書は、DPにおいてどのような数学的定理が作れるのかということが、克明にかかれた労作である。…したがって読むのはシンドイ、問題の性質上やむを得ないこととはいえ、多くの変数とその添字をみると目がチラチラする。書評を書くつもりにもならないと、なかなか取りかかれるものではない。

しかし、覚悟を決めて読んでみれば、説明はいかにも親切で気取らず、岩本氏の人柄がにじみ出ている。そして、この書を読み進むにつれて、いままでなんとなく腑に落ちなかったことが、「ああ、そうだったのか」と納得したことも再三にとどまらなかった。読んでよかったと思う本である。

DPといえば、初等の入門書か応用事例集がほとんどであったところへ、このような理論的教科書を出版されたことは、岩本氏の大きな功績である。もっとも、実際のところ、本書は一部の研究者以外には薦めても、読んでももらえないだろう。それにもかかわらず、評者はこの本が好きである。(柳井 浩)